

微算機期末專題-說明文件

組員:林祐靖 鄭以昀 楊采璇

一. 系統功能與原理說明:

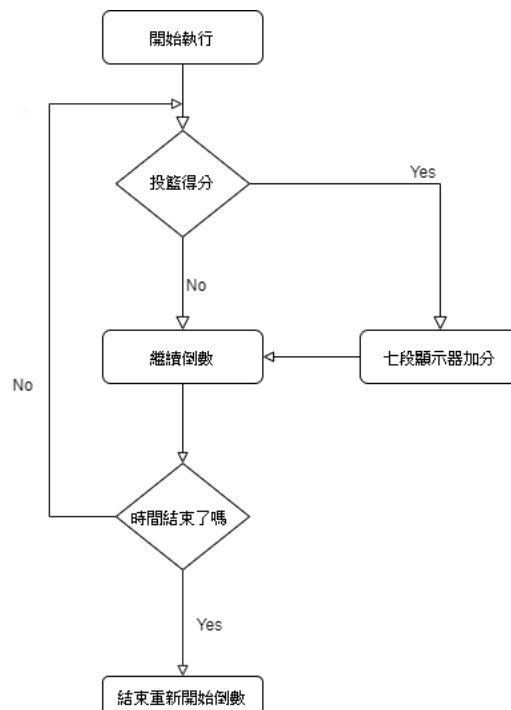
程式開始執行時開始遊戲並倒數計時，LED 顯示器上會顯示剩餘時間。用手指按動開關把籃球彈入籃框裡面,籃框裡面有架設紅外線感應器,會感測籃球通過,並計算分數,並用 LED 區段顯示器(記分板)顯示分數,再用喇叭放出投籃音效等等,籃框是經由馬達帶動圓盤便可以左右移動

二. 系統使用環境及對象:

對象:pic18F4520 晶片

環境:MPLAB xc8

三. 系統完整流程圖或架構圖:



上圖為馬達帶動的圓盤



此為籃球發射器



此為投籃機整體架構

四. 系統開發工具、材料、及技術:

材料:pic18F4520 晶片 x 2 紅外線感測器 蜂鳴器 伺服馬達

技術:

- 1.使用 pwm 控制馬達轉動帶動厚紙板圓盤使籃框左右移動
- 2.使用 interrupt 控制紅外線感測器當感測到物體時就觸發 interrupt 並讓七段顯示器加分

3.使用多工和視覺暫留控制七段顯示器

五. 周邊接口或 library 及 API 使用說明:

沒有另外的 API 和 librray 都是使用 mplab xc8

六. 實際組員分工項目:

林祐靖: 籃球機的整體架構設計和整合

鄭以昀: 籃球機的馬達和電路架構整合

楊采璇: 七段顯示和紅外線相關程式碼及電路

七. 遇到的困難:

那時候本來想要讓馬達和七段顯示器都是用同一個 pic 控制,但是發現這兩個的頻率沒辦法同一個,若是降低頻率,七段顯示器就會因為頻率過低而沒辦法達到視覺暫留的效果,若是提高頻率,就蠻辦法符合伺服馬達的頻率